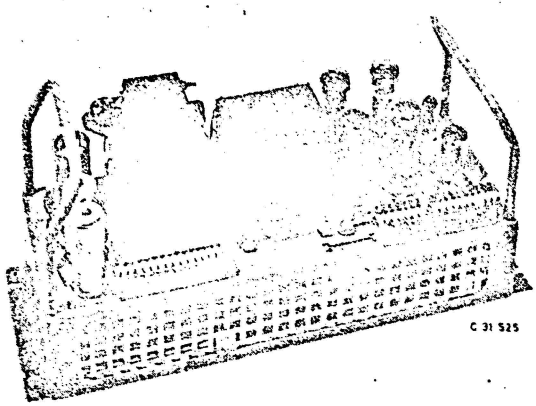
PHILIPS

KUNDENDIENSTANLEITUNG

120-W-Endverstärker

EL 6432-00



1956.

ALLGEMEINES

Der Verstärker ist für den Einbau in 19"-Gestelle entworfen. Er besitzt keine Bedienungsknöpfe und ist mit Anschlussleisten für die Netzspannung, die Lautsprecherleitung und den Vorverstärker versehen.

ABMESSUNGEN

Länge : 483 mm
Höhe : 160 mm
Breite: 240 mm

GEWICHT

(mit Frontplatte und Röhren)
15,5 kg

ROHREN

B1, B2 : ECC 83
B3 bis B6 : EL 34

GLEICHRICHTERZELLEN

Gr1 bis Gr6 : TA9D1
Gr7 : OA 55

93 984 39.1.14

In den Niederlanden gedruckt

ABBILDUNGEN

Abb. 1 Schaltbild
Abb. 2 Messschema
Abb. 3 Oberansicht
Abb. 4 Unteransicht
Abb. 5 Netztransformator
Abb. 6 Ausgangsübertrager
Abb. 7 Frequenzkennlinie
Abb. 8 Verzerrungskennlinie

ELEKTRISCHE DATEN

Netzspannung	: 110-125-145-200-220 und 245 V
Netzfrequenz	: 50-100 Hz
Max. Leistung	: 120 W
Verbrauch	: Leerlauf: 140 W, cos φ = 0,9 Vollast : 335 W, cos φ = 0,9
Ausgangsspannung	: 10-25-35-50-70 und 100 V Getrennter Ausgang: 4,4 V
Belastungimpedanz bei 100 V	: 83 Ohm
Eingangsimpedanz	: 0,5-0,25 MOhm (40-15 000 Hz)
Empfindlichkeit	: 155 mV
Störabstand	: -68 dB

ANSCHLÜSSE

Für die Anschlüsse dienen drei Anschlussleisten mit Schrauben oben auf dem Verstärker (Abb. 3, Pos. 8, 12 und 14) und Lötanschlüsse an der Unterseite des Verstärkers (Abb. 4, Pos. 1).
Oberansicht, Anschlussleisten an der Vorderseite (Abb. 3):

Linke Anschlussleiste:

Von links nach rechts
2 Klemmen für die Netzspannung, bezeichnet "~",
2 Klemmen für die Lautsprecherleitung, bezeichnet "⋈",
6 Klemmen zum Einstellen der Ausgangsspannung mit dem Draht, der von einer der Lautsprecherklemmen kommt.
2 Klemmen für den getrennten Ausgang von 4,4 V.

Mittlere Anschlussleiste

Von links nach rechts
2 Klemmen für die Wechselspannung der Selengleichrichter, bezeichnet "~",
1 Klemme für den negativen Pol der Selengleichrichter, bezeichnet "-"
1 Klemme für den positiven Pol, bezeichnet "+".

Rechte Anschlussleiste

Von links nach rechts

3 Klemmen, bezeichnet "6,3", an denen die Heizung von 6,3 V für den Vorverstärker EL 6460 abgenommen werden kann.
1 Klemme, an der eine positive Spannung für einen Vorverstärker abgenommen werden kann, bezeichnet "+".
1 Klemmen woran ein Punkt vom Gegenkoppelkreis des Vorverstärkers herausgeführt ist (met TK bezeichnet).
1 Klemmen zum Erden des Gerätes, bezeichnet "⏚". Wenn der Verstärker zusammen mit der Vorstufe EL 6460 verwendet wird, muss die Endstufe über den Vorverstärker geerdet werden. Diesen ist zu diesem Zweck mit 2 Erdklemmen versehen, eine für die Endstufe und eine für die Erdleitung.
1 Klemmen für die Eingangspannung, bezeichnet "Vi".

Unteransicht (Abb. 4)

Bei der kurzen Seitenwand befindet sich eine 8-polige Anschlussleiste mit Lötanschlüssen (Abb. 4, Pos. 1).

Wenn ein Netzschalter verwndet wird, dann muss dieser an die Klemmenpaare " ⊂⊃ " angeschlossen werden. An die Klemmen " ⊗ " lässt sich eine Signallampe 8008N (6,3 V, 0,15 A) anschliessen.

Diese Anschlussleiste wurde hauptsächlich vorgesehen, damit am Verstärker ein Bedienungsfeld mit Schalter und Signallampe angebracht werden kann, wenn dies gewünscht wird. Da Bedienungsfeld und Verstärker dann ein Ganzes bilden, wurden hierfür Lötanschlüsse vorgesehen.

NETZSPANNUNGSKARUSSELL

Dieser Umschalter befindet sich oben auf dem Netztransformator. Die Zahl gegenüber dem weissen Punkt (Abb. 3, Pos. A) auf der Anschlussplatte gibt die eingestellte Netzspannung an.

SCHMELZSICHERUNGEN

Der Verstärker enthält eine Schmelzsicherung VL2 (Abb. 1) von 2Q A in der Heizleitung für den Vorverstärker und eine Schmelzsicherung VL1 (Abb. 1) vor der Primärwicklung des Netztransformators. Bie Netzspannungen von 110-145 V müssen 4-A Sicherungen und bei 200-245 V 2-A Sicherungen verwendet werden. Die Sicherungshalter sind an der Innenseite des Chassis montiert (Abb.4, Pos 6 und 7).

BESCHREIBUNG DES SCHALTBILDES

Die Anschlussklemme "Vi" steht über den Trennkondensator C1 und den Begrenzungswiderstand R1 mit dem Steuergitter der ersten Verstärkerröhre in Verbindung. Die negative Vorspannung wird durch Spannungsabfall an R4 gewonnen, der nicht enkoppelt ist. An diesen Widerstand wird die Gegenkopplungsspannung gelegt, die von einer zusätzlichen Wicklung des Ausgangsübertragers abgenommen wird. Diese Gegenkopplungsspannung ist gleichtzeitig über eine Zusatzklemmen "TK" an eine Anschlussleiste herausgeführt. Bei Verwendung mehrerer Verstärker müssen diese Punkte durchverbunden werden. Die Anodenimpedanz von B1 besteht aus R5, R6 und C4 und ist so bemessen, dass die Verstärkung auch bei sehr tiefen Frequenzen nahezu konstant bleibt. B2 ist als Phasenumkehrröhre geschaltet. Die Spannung von B1 liegt zwischen Masse und über

NETZTEIL

Die Gleichrichtung geschieht mit Selengleichrichtern in Graetzschaltung. Die Zellen sind unter dem Chassis in einem Rahmen montiert und mit 4 Bolzen am Chassis befestigt. Wenn mehrere Geräte in einem Gestell übereinander montiert werden, kann es vorkommen, dass die Temperatur der Zellen zu hoch wird. Sie darf maximal 75° C betragen. Für jeden einzelnen Fall ist daher zu untersuchen, ob die höchstzulässige Temperatur nicht überschritten wird. Wenn sie zu hoch aufläuft, kann der Rahmen mit den Zellen herausgenommen und ausserhalb des Chassis angeordnet werden. Das Chassis trägt oben eine Anschlussleiste für die Zellen (Abb. 3, Pos. 12). Die negative Vorspannung für die Endstufe wird durch Gleichrichtung der Wechselspannung von Wicklung S3 des Netztransformators mit Diode OA 55 (Gr7) und Siebung mit C11 gewonnen. Den Heizwiclungen S4A und S4B für die Speisung des Vorverstärkers kann maximal 1,15 A entnommen werden. Die mittlere der drei Klemmen ist über Widerstand von 10 Ohm geerdet.
An der Klemme "+" liegt die Anodenspannung für den Vorverstärker, die eine Grösse von 235 V gegen Erde hat. Maximale Stromentnahme 8 mA.

KONTROLLE UND MESSUNGEN

Untenstehende Gleichspannungen und Gleichströme sind Grenzwerte, zwischen denen die an den Röhren gemessenen Werte liegen müssen.

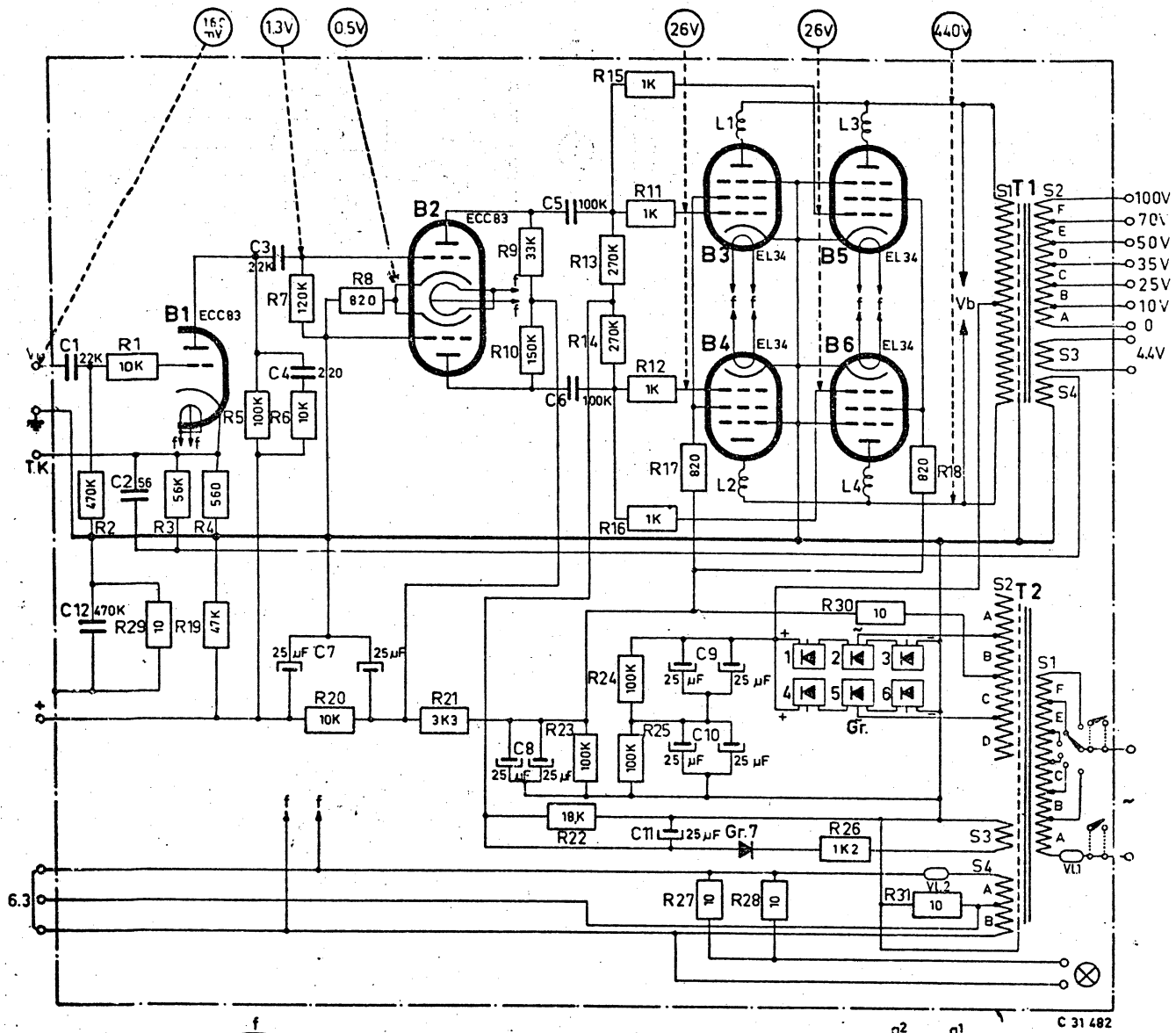
	B1 ECC83	B2 ECC83	B3 t/m B6 EL34 Nullast	B3 t/m B6 EL34 Vollast	
Va		270-310	795-845	635-685	V
Ia		1,8-2,3	12-28	54-80	mA
Vg2			390-415	285-315	V
Ig2			1-3	11-19	mA
Va'	142-162	220-270			V
Ia'	1,35-1,65	0,75-1			mA
-Vg		2,1-2,7	38-40	37-39	V
-Vg'	0,75-0,95	2,1-2,7			V
Vf	6,1-6,45	6,1-6,45	6,1-6,45	6,05-6,4	V

Stufenweises Durchmessen.

- An die Anschlussleiste für die Lautsprecherleitung, zwischen die Klemmen 0 und 100 V, einen 83-Ohm-Widerstand von 120 W anschliessen.
- 1000-Hz-Signal eines Tongenerators, z. B. GM 2317, über einen Widerstand von 12 kOhm an die Eingangsklemmen "Vi" und " ⏚ " legen.
- Eingangssignal so einregeln, dass am Belastungswiderstand eine Spannung von 100 V liegt. An den in Abb. 1 angegebenen Punkten müssen dann die aufgeführten Spannungen gegen Erde gemessen werden.

EL 6432

I



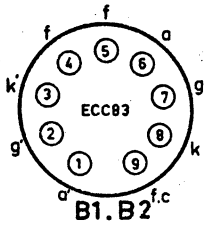
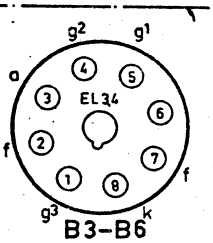


Fig.1



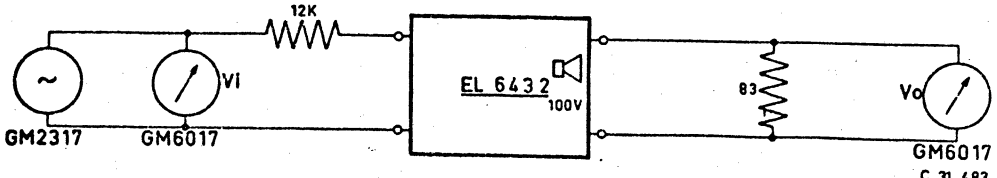


Fig.2

EL 6432-00

T1			V3 621 66
T2			V3 617 63
C1	22000	pF	A9 999 06/22K
C2	56	pF	A9 999 04/56E
C3	22000	pF	A9 999 06/22K
C4	220	pF	A9 999 04/220E
C5	0,1	µF	A9 999 06/100K
C6	0,1	µF	A9 999 06/100K
C7	25+25	µF	A9 999 12/R25+25
C8	25+25	µF	A9 999 12/R25+25
C9	25+25	µF	A9 999 12/R25+25
C10	25+25	µF	A9 999 12/R25+25
C11	25	µF	A9 999 10/D25
C12	0,47	µF	A9 999 06/470K
R1	10	kΩ	A9 999 00/10K
R2	470	kΩ	A9 999 00/470K
R3	56	kΩ 5%	A9 999 00/56K
R4	560	Ω 5%	A9 999 00/560E
R5	100	kΩ	A9 999 00/100K
R6	10	kΩ	A9 999 00/10K
R7	120	kΩ	A9 999 00/120K
R8	820	Ω	A9 999 00/820E
R9	33	kΩ	A9 999 00/33K
R10	150	kΩ 5%	A9 999 00/150K
R11	1	kΩ	A9 999 00/1K
R12	1	kΩ	A9 999 00/1K
R13	270	kΩ	A9 999 00/270K
R14	270	kΩ	A9 999 00/270K
R15	1	kΩ	A9 999 00/1K
R16	1	kΩ	A9 999 00/1K
R17	820	kΩ	A9 999 00/820E
R18	820	kΩ	A9 999 00/820E
R19	47	kΩ	A9 999 00/47K
R20	10	kΩ	A9 999 00/10K
R21	3,3	kΩ	A9 999 00/3K3
R22	18	kΩ	A9 999 00/18K
R23	100	kΩ	A9 999 00/100K
R24	100	kΩ	A9 999 00/100K

R25	100	kΩ	A9 999 00/100K
R26	1,2	kΩ	A9 999 00/1K2
R27	10	Ω	A9 999 00/10E
R28	10	Ω	A9 999 00/10E
R29	10	Ω	A9 999 00/10E
R30	10	Ω	A9 999 00/10E
R31	10	Ω	A9 999 00/10E
VL1	2	Amp.	08 141 09.0
VL1	4	Amp.	08 141 92.0
VL2	20	Amp.	~~08 143 02.0~~ = 253 40008

vdW/MZ

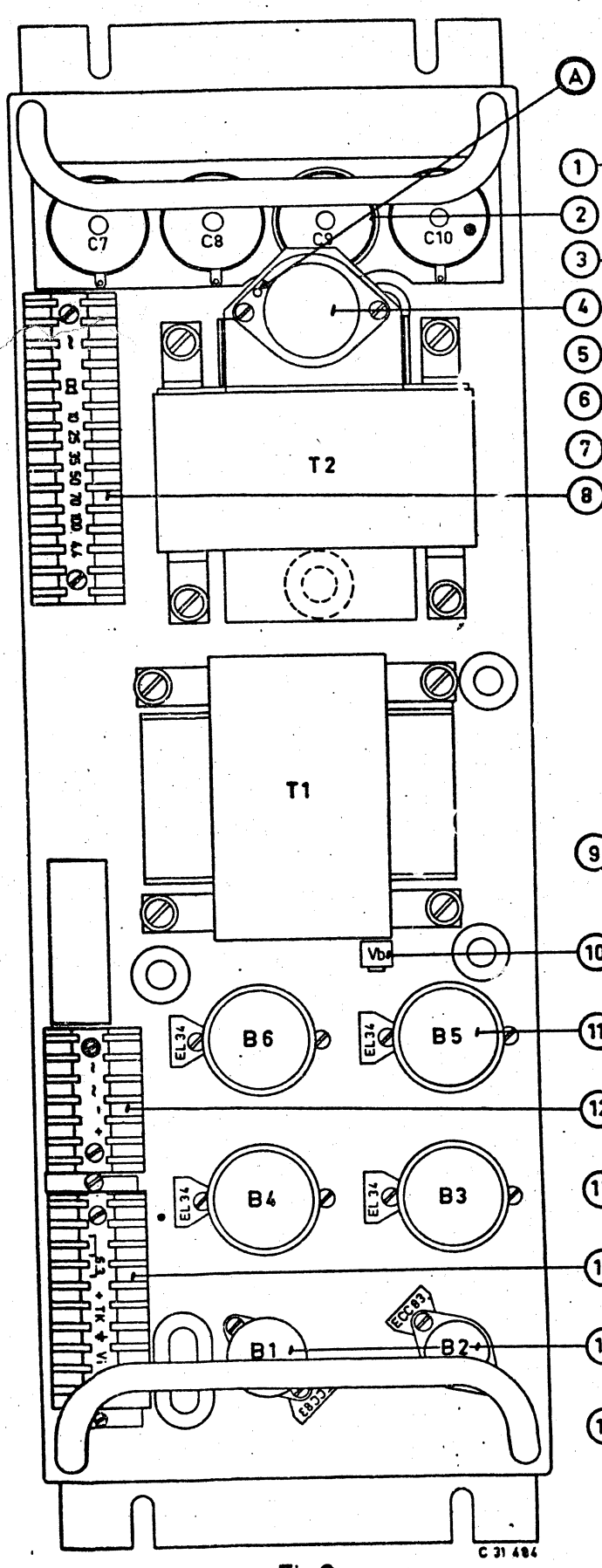

A
C7
C8
C9
C10
T2
T1
Vb
B6
B5
B4
B3
B1
B2
EL34
EC83
EB91
C 31 484

Fig.3

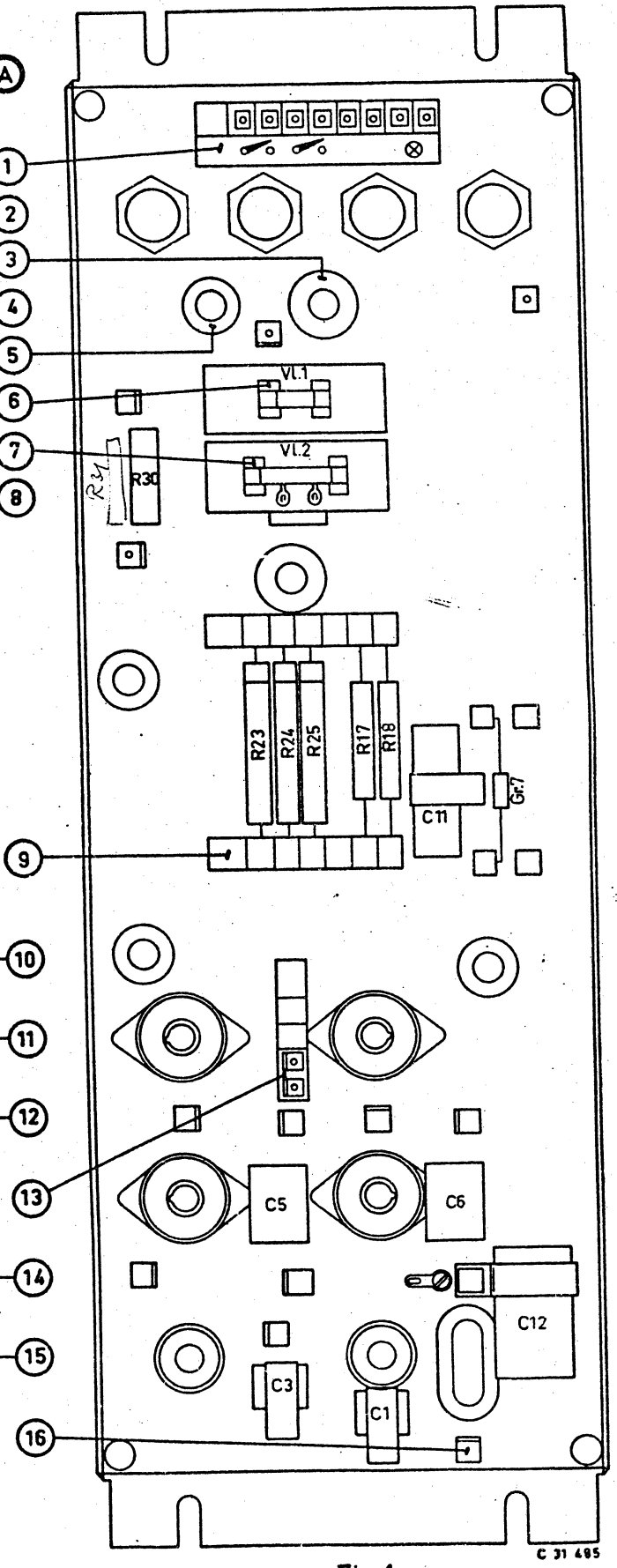
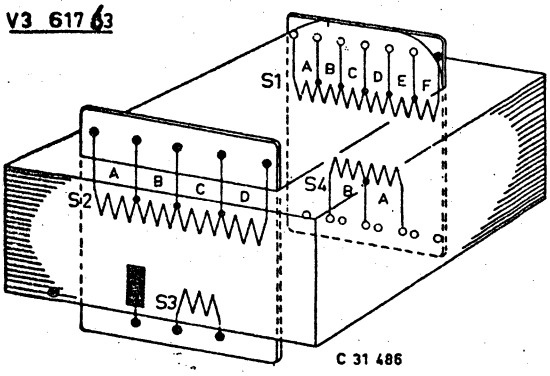

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Vl.1
Vl.2
R31
R30
R23
R24
R25
R17
R18
C11
Gr.7
C5
C6
C12
C3
C1
C 31 485

Fig.4

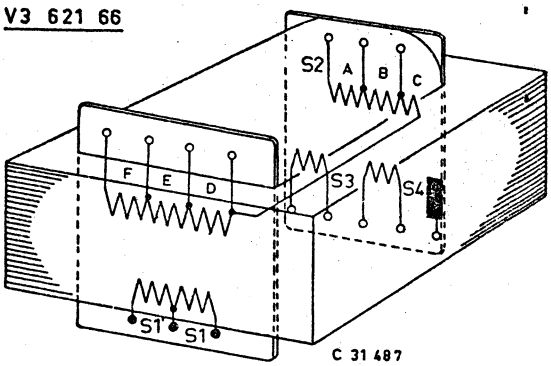
V3 617 63



S1						S2				S3	S4	
A	B	C	D	E	F	A	B	C	D		A	B
230	32	41	115	42	52	35	730	730	35	86	7	7

Fig.5

V3 621 66



S1	S1'	S2						S3	S4
		A	B	C	D	E	F		
735	735	18	26	18	26	36	53	8	20

Fig.6

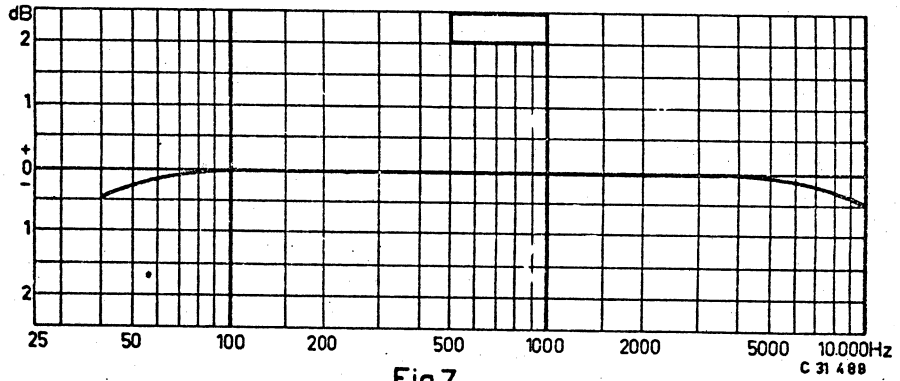


Fig.7

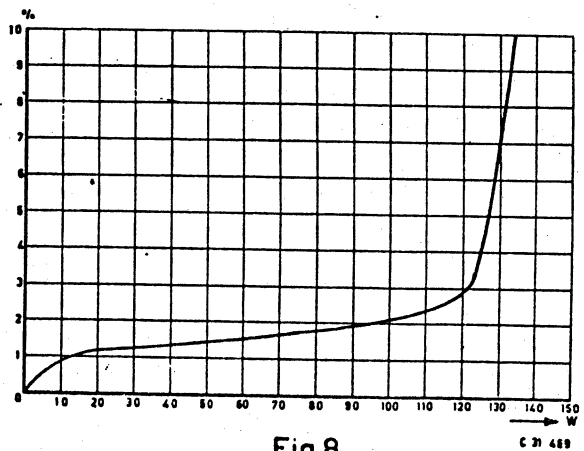


Fig.8